

B 0309 99

Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.
Kommanditgesellschaft, Coburg
Ketschendorfer Straße 38-50

96450 Coburg

BRO718

Einbaumodul zum Einbau in eine Kraftfahrzeugtür

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Einbaumodul zum Einbau in eine Kraftfahrzeugtür mit einem Schloßträger zur Aufnahme eines Türschlosses und mit einem Aufnahmeteil für einen Türaußenöffner nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der DE 195 11 294 A1 ist eine Kraftfahrzeugtür mit einem Türinnenblech, einem Türaußenblech und einem Türfensterrahmen sowie mit einem Türschloß, einer Betätigungseinrichtung für das Türschloß und einem Außenhandgriff für die Betätigungseinrichtung bekannt, bei der das Türschloß und

- 2 -

DE 299 16 066 U1

ein Aufnahmeteil für den Außenhandgriff mit Hilfe eines Trageelementes zu einem Einbaumodul vereinigt sind und Innenblech sowie Außenblech der Kraftfahrzeugtür zur Einführung bzw. Montage des Einbaumoduls eingerichtet sind.

Durch ein solches Einbaumodul soll die Montage von Türschloß und Türaußenöffner erleichtert und vereinfacht werden. Das Einbaumodul kann in einer separaten Fertigungsstätte montiert und vorgeprüft werden und wird dann als komplette Baugruppe in die entsprechende Fahrzeugtür eingesetzt. Einzelheiten zu der hierfür erforderlichen Ausgestaltung des Einbaumoduls sowie des Türinnen- und Türaußenbleches können der DE 195 11 294 A1 sowie dem dort zitierten Stand der Technik entnommen werden.

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein Einbaumodul der eingangs genannten Art weiter zu verbessern und insbesondere den Integrationsgrad der Funktionskomponenten einer Kraftfahrzeugtür noch zu erhöhen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Schaffung einer Kraftfahrzeugtür mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Danach ist vorgesehen, den Schloßträger, das Aufnahmeteil für den Türaußenöffner und das Verbindungsglied, über das jene beiden Elemente zu einem Einbaumodul zusammengefaßt sind, als einstückige Baueinheit auszubilden.

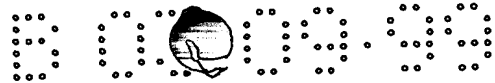
Das erfindungsgemäße Einbaumodul kann in einfacher Weise in einem Werkzeug und in einem Arbeitsgang hergestellt werden, z.B. durch Spritzgießen unter Verwendung von Kunststoff als Material für das Einbaumodul.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß die einstückige Ausbildung des Einbaumoduls den in der Regel erforderlichen Toleranzausgleich bei dessen Einbau in eine Fahrzeugtür keineswegs erschwert. Denn das Einbaumodul kann hinreichend elastisch ausgebildet werden, um den notwendigen Toleranzausgleich zu ermöglichen.

Vorzugsweise ist hierzu das Aufnahmeteil für den Türaußenöffner über einen elastisch verformbaren Bereich mit dem Verbindungsglied verbunden.

Mit Vorteil ist der elastisch verformbare Bereich länglich ausgebildet und erstreckt sich quer zur Türebene, wobei er sowohl entlang seiner Erstreckungsrichtung als auch quer dazu deformierbar sein kann. Diese Ausbildung des elastisch verformbaren Bereiches ermöglicht beim Einbau des entsprechenden Einbaumoduls in eine Fahrzeugtür zum einen den Ausgleich von Toleranzen hinsichtlich des Abstandes zwischen Türschloß und Türaußenöffner quer zur Türebene als auch den Ausgleich von Toleranzen, die die relative Anordnung des Türaußenöffners bezüglich des Türschlosses parallel zur Türebene betreffen.

Nach einer Variante der Erfindung wird der elastisch verformbare Bereich durch eine entsprechende konstruktive



Ausgestaltung eines Bereiches des Einbaumoduls geschaffen, insbesondere, indem dieser Bereich des Einbaumoduls mit Ausformungen und/oder Aussparungen versehen ist.

Nach einer anderen Variante der Erfindung besteht der elastisch verformbare Bereich des Einbaumoduls aus einem anderen Material als die übrigen Abschnitte des Moduls, welches hinreichend verformbar ist. Bei der besonders vorteilhaften Herstellung des Einbaumoduls als Kunststoff-Spritzgußteil kann hierzu insbesondere die 2K-Technik angewandt werden, indem bei der Herstellung des Einbaumoduls in einem Spritzwerkzeug zwei unterschiedliche Kunststoffe gleichzeitig eingesetzt werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfaßt das Verbindungsglied einstückig eine Sicherheitsabdeckung für die mit dem Türaußenöffner gekoppelte Betätigungseinrichtung des Türschlosses. Nach einer anderen Ausführungsform ist das Verbindungsglied einfach als Verbindungssteg ausgebildet.

Weiterhin kann der Schloßträger einstückig ein flächig ausgebildetes Halteelement aufweisen, über das der Schloßträger zusätzlich mit einem Türinnenblech oder einem am Türinnenblech befestigbaren Aggregateträger verbindbar ist. Im letztgenannten Fall kann das gesamte Einbaumodul an einem Aggregateträger einer Kraftfahrzeugtür vormontiert werden, wobei die Türkarosserie derart ausgestaltet sein muß, daß sich das an dem Aggregateträger vormontierte Einbaumodul in die Fahrzeugtür einsetzen und dort befestigen läßt. Das Halteelement des Schloßträgers ist hierbei derart

elastisch deformierbar ausgebildet, daß bei der Befestigung des Einbaumoduls an der Türkarosserie Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden können.

Darüber hinaus kann das Einbaumodul einstückig einen Teil einer Fensterscheibenführung umfassen.

Um zu verhindern, daß das Einbaumodul beim Transport beschädigt werden kann, ist eine Transportsicherung vorgesehen, die beim Transport die Lage des Schloßträgers sowie des Aufnahmeteiles für den Türaußenöffner stabilisiert.

Die Transportsicherung erstreckt sich hierzu von dem Schloßträger zu dem Aufnahmeteil und ist vorzugsweise als ein Verbindungssteg ausgebildet, der Sollbruchstellen aufweist, über die er nach Beendigung des Transportes und vor dem Einbau des Einbaumoduls in eine Fahrzeugtür von diesem lösbar ist.

Die Verwendung einer Transportsicherung ist ganz allgemein dort sinnvoll, wo zwei über einen elastischen Abschnitt miteinander verbundene und dadurch zu eine Baugruppe vereinigte Bauteile beim Transport vor Beschädigungen geschützt werden müssen. Durch die Transportsicherung wird verhindert, daß diese Baugruppe beim Transport "schlackert", was Beschädigungen der entsprechenden Bauteile zur Folge haben kann.

So kann eine derartige Transportsicherung insbesondere auch bei einem Schloßträger verwendet werden, der über ein Halteelement, das einen elastisch verformbaren Abschnitt aufweist, an einem Aggregateträger vormontierbar ist. Hier

kann eine Transportsicherung vorgesehen sein, die sich von dem dem Aggregateträger zugeordneten Abschnitt bis zu dem dem Türschloß zugeordneten Abschnitt des Schloßträgers erstreckt, um diese beiden Abschnitte während des Transportes im wesentlichen starr miteinander zu verbinden. Denn die Wirkungen des elastisch deformierbaren Bereiches sollen ja nicht beim Transport, sondern erst zum Toleranzausgleich beim Einbau des Schloßträgers in eine Kraftfahrzeugtür zum Tragen kommen.

Weitere Vorteile der Erfindung werden bei der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Figuren deutlich werden.

Es zeigen:

- Fig. 1a - eine Seitenansicht eines Einbaumoduls für eine Kraftfahrzeugtür, das einen Schloßträger, ein Aufnahmeteil für einen Türaußengriff, eine Sicherheitsabdeckung und eine Fensterscheibenführung umfaßt, wobei der Schloßträger zur Verbindung mit einem tragenden Teil der Türinnenhaut vorgesehen ist;
- Fig. 1b - eine Draufsicht auf das Einbaumodul gemäß Fig. 1a;
- Fig. 2a - ein Einbaumodul für eine Kraftfahrzeugtür, das einen Schloßträger, ein Aufnahmeteil für einen Türaußenöffner und eine Sicherheitsabdeckung umfaßt;

- Fig. 2b - eine Draufsicht auf das Einbaumodul gemäß Fig. 2a;
- Fig. 3a - eine Abwandlung des Einbaumoduls gemäß den Figuren 2a und 2b, das um eine Fensterscheibeführung ergänzt ist;
- Fig. 3b - eine Draufsicht auf das Einbaumodul gemäß Fig. 3a;
- Fig. 4a - eine Seitenansicht eines Einbaumoduls für eine Kraftfahrzeugtür, das einen Schloßträger und ein Aufnahmeteil für einen Türaußenöffner umfaßt, die über einen Verbindungssteg miteinander verbunden sind;
- Fig. 4b - eine Draufsicht auf das Einbaumodul gemäß Fig. 4a.

In den Fig. 1a und 1b ist ein einstückiges, aus Kunststoff bestehendes und als Spritzgußteil hergestelltes Einbaumodul für eine Kraftfahrzeugtür dargestellt, das in einstückiger Ausbildung einen Schloßträger 1 für ein Türschloß 10 und ein mit einer Griffmulde 20 versehenes Aufnahmeteil 2 für einen Türaußenöffner (Außenhandgriff) umfaßt, die über ein Verbindungsglied 3 miteinander verbunden sind.

Der Schloßträger 1 weist eine Tragplatte 11 mit Befestigungsstellen 12 auf, die zur Befestigung eines in Fig. 1a mit gestrichelten Linien angedeuteten Türschlosses 10 an dem Schloßträger 1 dienen. An die Tragplatte 11 des Schloß-

trägers 1 ist einstückig ein Halteelement 15 angeformt, über das der Schloßträger mit einem Aggregateträger verbindbar ist, an dem neben dem Schloßträger noch weitere Funktionskomponenten einer Fahrzeugtür, wie z.B. ein Fensterheber oder ein Lautsprecher, vormontierbar sind und der auf dem Innenblech einer Fahrzeugtür befestigt wird. Das Halteelement 15 weist hierzu in einem dem Aggregateträger zugeordneten Abschnitt 16 Befestigungsstellen 17 auf, die der Befestigung an dem Aggregateträger dienen.

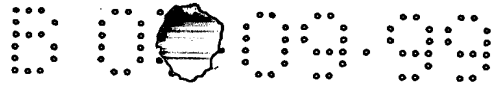
Ferner weist das Halteelement 15 einen längserstreckten, elastisch verformbaren Bereich 18 auf, über den die Tragplatte 11 des Schloßträgers 1 mit dem zur Befestigung an einem Aggregateträger vorgesehenen Abschnitt 16 des Schloßträgers 1 gekoppelt ist. Der elastisch verformbare Bereich 18 weist eine Mehrzahl von Aussparungen 19 und Erhebungen 19' auf, die derart angeordnet sind, daß sich der elastisch verformbare Bereich 18 einerseits strecken oder stauchen läßt und andererseits auch Verformungen quer zu seiner Längserstreckung (durch Biegen) ermöglicht. Hierdurch lassen sich beim Einbau eines Türschlosses 10, das über den Schloßträger 1 mit einem Aggregateträger der Fahrzeugtür verbunden ist, in die Fahrzeugtür Toleranzen ausgleichen. Dieser Ausgleich von Toleranzen ist deswegen von Bedeutung, weil das Schloß beim Einbau in die Fahrzeugtür in der Regel zusätzlich unmittelbar an einer Stirnseite der Fahrzeugtür befestigt wird. Die Befestigung eines Türschlosses einerseits über einen Schloßträger an einer starr an dem Türinnenblech befestigten Trägerplatte und andererseits unmittelbar an einer Stirnseite der Fahrzeugtür führt zu einem überbestimmten System, das nur dann montierbar ist, wenn Freiheitsgrade zum Ausgleich unvermeid-

licher Fertigungstoleranzen zur Verfügung gestellt werden. Dies geschieht hier in Form des elastisch verformbaren Bereiches 18.

An den Schloßträger 1 schließt sich nach oben und einstückig ein Verbindungsglied 3 an, das hier als Abdeckung 30 für eine in das Aufnahmeteil 20 integrierte Betätigungseinrichtung 10a des Türschlosses und eine sich von der Betätigungseinrichtung 10a zu dem Türschloß 10 erstreckende Verriegelungsstange ausgebildet ist. An diese insbesondere der Diebstahlsicherung dienende Abdeckung 30 ist seitlich wiederum das Aufnahmeteil 2 für den mit der Betätigungseinrichtung 10a gekoppelten Türaußenöffner (Außenhandgriff der Betätigungseinrichtung 10a) angeformt, das zusätzlich eine Aufnahmeöffnung 26 für einen Schließzylinder aufweist.

Anhand Fig. 1b ist erkennbar, daß das Aufnahmeteil 2 für den Türaußenöffner über einen elastisch verformbaren Bereich 22, der eine Mehrzahl nebeneinander sowie einander gegenüberliegend angeordneter Aussparungen 23 und Erhebungen 24 aufweist, mit dem Verbindungsglied 3 verbunden ist. Dieser elastisch verformbare Bereich 22 ist sowohl parallel zu seiner Erstreckungsrichtung entlang der y-Achse (quer zur Türebene) durch Stauchen oder Dehnen verformbar als auch innerhalb der Türebene (xz-Ebene, wobei x die Fahrzeuglängsachse und z die zum Dach weisende vertikale Fahrzeugachse bezeichnen) durch entsprechende Biegebeanspruchung.

DE 299 16 066 U1



Auch die elastische Verbindung des Aufnahmeteiles 2 mit dem Verbindungsglied 3 dient dazu, bei der Befestigung des Einbaumoduls an einer Fahrzeugsür Toleranzen auszugleichen und dadurch Probleme, die infolge einer Überbestimmung des Systems auftreten können, zu beseitigen. Die Überbestimmung des Systems ergibt sich dabei daraus, daß ein Teil des Einbaumoduls, nämlich der Schloßträger 1, auf der Innenseite der Fahrzeugsür an dem Türinnenblech oder einem hiermit verbundenen Türelement (insbesondere einem Aggregateträger) befestigt wird, während das hiermit einstückig verbundene Aufnahmeteil 2 für den Türaußenöffner am Türaußenblech angeordnet wird.

In Fig. 1a ist in gestrichelter Darstellung zusätzlich eine Transportsicherung 6 angedeutet, die sich in Form eines Steges 60 von dem zur Befestigung an einem Aggregateträger vorgesehenen Abschnitt 16 des Schloßträgers 1 zu dem Aufnahmeteil 2 für den Türaußengriff 20 erstreckt. Der Steg 60 wird vorzugsweise durch einen Kaltkanalanguß gebildet, der an den Übergangsstellen zum Schloßträger 1 und zum Aufnahmeteil 2 jeweils Sollbruchstellen 61 bzw. 62 aufweist.

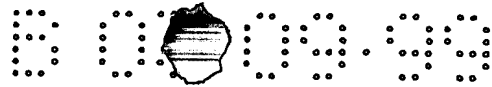
Die Transportsicherung dient dazu, das Einbaumodul beim Transport zu stabilisieren und insbesondere ein "Schlackern" des Einbaumoduls zu verhindern, das wegen der elastisch verformbaren Bereiche 18, 22 beim Transport auftreten würde. Sobald das Einbaumodul in eine Fahrzeugsür eingebaut wird, ist die Transportsicherung nicht mehr erforderlich und kann durch Losbrechen im Bereich der Sollbruchstellen 61, 62 entfernt werden.

Die Figuren 1a und 1b lassen ferner erkennen, daß an das Einbaumodul ein Teil einer Fensterscheibenführung 5 angeformt ist, die einen Führungskanal 50 für eine Fensterscheibe aufweist. Diese Fensterscheibenführung 5 dient als Fortsatz eines Fensterrahmens in den Türschacht hinein, was die Führung einer mittels eines Fensterheber verstellbaren Fensterscheibe im Bereich des Türschachtes gestattet.

In den Figuren 2a und 2b ist ein Ausführungsbeispiel eines Einbaumoduls gezeigt, das sich von dem anhand der Figuren 1a und 1b dargestellten Einbaumodul im wesentlichen in der Ausgestaltung des Schloßträgers 1 unterscheidet. Dieser umfaßt gemäß den Figuren 2a und 2b lediglich eine Tragplatte 11 mit Befestigungsstellen 12 zur Befestigung eines Türschlosses 10; es ist jedoch kein zusätzliches Halteelement vorgesehen, über das der Schloßträger 1 an einem Aggregateträger befestigt werden könnte. Darüber hinaus ist vorliegend auch keine Fensterscheibenführung vorgesehen.

Im übrigen stimmt das anhand der Figuren 2a und 2b dargestellte Einbaumodul mit dem in den Figuren 1a und 1b gezeigten überein, so daß für weitere Einzelheiten auf die diesbezüglichen Erläuterungen verwiesen wird.

Das in den Figuren 3a und 3b dargestellte Ausführungsbeispiel wiederum unterscheidet sich von dem anhand der Figuren 2a und 2b beschriebenen ausschließlich dadurch, daß zusätzlich eine Fensterscheibenführung 5 mit einem Führungskanal 50 für eine Fensterscheibe einstückig in das Einbaumodul integriert ist.



BRO718

Seite 12

In den Figuren 4a und 4b ist eine weitere Abwandlung des in den Figuren 1a und 1b gezeigten Einbaumoduls dargestellt.

Ein Unterschied besteht darin, daß gemäß den Figuren 4a und 4b keine Fensterscheibenführung in das Einbaumodul integriert ist. Ferner ist das Verbindungsglied 4, über das der Schloßträger 1 und das Aufnahmeteil 2 für den Türaußenöffner einstückig miteinander verbunden sind, als Verbindungsteg 40 ausgebildet, und umfaßt keine Abdeckung für eine sich zwischen dem Türschloß 10 und dem Türaußenöffner erstreckende Verriegelungsstange.

* * * * *

- 13 -

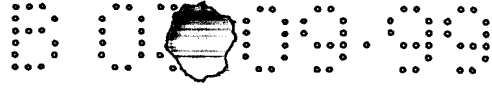
DE 299 16 086 U1

Schutzansprüche

1. Einbaumodul für eine Kraftfahrzeugtür mit einem Schloßträger zur Aufnahme eines Türschlosses und mit einem Aufnahmeteil für einen Türaußenöffner, die über ein Verbindungsglied zu einem Einbaumodul zusammengefaßt sind,

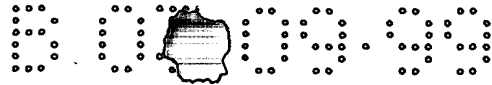
dadurch gekennzeichnet,

daß der Schloßträger (1), das Aufnahmeteil (2) und das Verbindungsglied (3, 4) als einstückige Baueinheit (1, 2, 3; 1, 2, 4) ausgebildet sind.
2. Einbaumodul nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmeteil (2) über einen elastisch verformbaren Bereich (22) mit dem Verbindungsglied (3, 4) in Verbindung steht, so daß beim Einbau der Baueinheit in eine Kraftfahrzeugtür Toleranzen ausgleichbar sind.
3. Einbaumodul nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der elastisch verformbare Bereich (22) länglich ausgebildet ist.
4. Einbaumodul nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich der elastisch verformbare Bereich (22) quer zur Türebene (xz-Ebene) erstreckt.



5. Einbaumodul nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der elastisch verformbare Bereich (22) entlang seiner Erstreckungsrichtung (y-Achse) und/oder quer dazu deformierbar ist.
6. Einbaumodul nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der elastisch verformbare Bereich (22) Aussparungen (23) und Erhebungen (24) aufweist, die zur Schaffung der Elastizität entlang dieses Bereiches angeordnet sind.
7. Einbaumodul nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der elastisch verformbare Bereich durch die Verwendung eines deformierbaren Materials für diesen Bereich gebildet wird.
8. Einbaumodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einstückige Baueinheit (1, 2, 3; 1, 2, 4) aus Kunststoff besteht und insbesondere als Spritzgußteil hergestellt ist.
9. Einbaumodul nach Anspruch 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einstückige Baueinheit (1, 2, 3; 1, 2, 4) in der Zwei-Komponenten-Technik hergestellt ist.

10. Einbaumodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsglied (3) einstückig eine Abdeckung (30) für eine mit dem Türaußenöffner gekoppelte Betätigungseinrichtung (10a) des Türschlosses (10) aufweist.
11. Kraftfahrzeugtür nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verbindungsglied (4) als Verbindungssteg (40) ausgebildet ist.
12. Einbaumodul nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schloßträger (1) einstückig ein Halteelement (15) aufweist, über das er mit einem an der Türinnhaut befestigbaren Aggregateträger verbindbar ist.
13. Einbaumodul nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Halteelement (15) einen elastisch deformierbaren Bereich (18) aufweist.
14. Kraftfahrzeugtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Baueinheit (1, 2, 3) einstückig einen Abschnitt einer Fensterscheibenführung (5) umfaßt.



15. Einbaumodul nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Transportsicherung (6) zur Stabilisierung der Baueinheit (1, 2, 3) während eines Transportes vorgesehen ist.
16. Einbaumodul nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Transportsicherung (6) durch einen Verbindungssteg (60) gebildet wird, der sich von dem Schloßträger (1) zu dem Aufnahmeteil (2) für einen Türaußenöffner erstreckt.
17. Einbaumodul nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Transportsicherung (6) Sollbruchstellen (61, 62) zum Lösen der Transportsicherung (6) von der Baueinheit (1, 2, 3) aufweist.
18. Einbaumodul nach einem der Ansprüche 15 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Transportsicherung durch einen sich von dem Schloßträger (1) zu dem Aufnahmeteil (2) für einen Türaußenöffner erstreckenden Kaltkanalanguß gebildet wird.

* * * * *

DE 299 16 066 U1

Fig. 1a

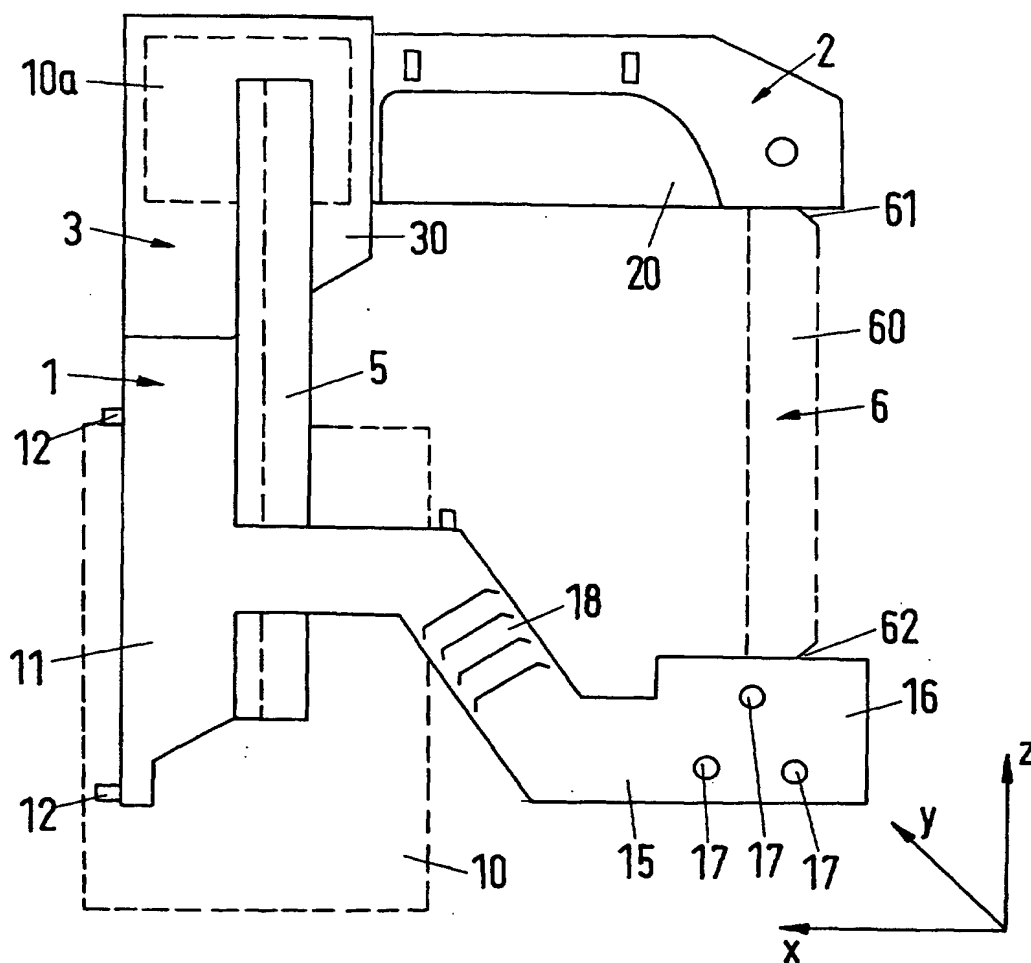
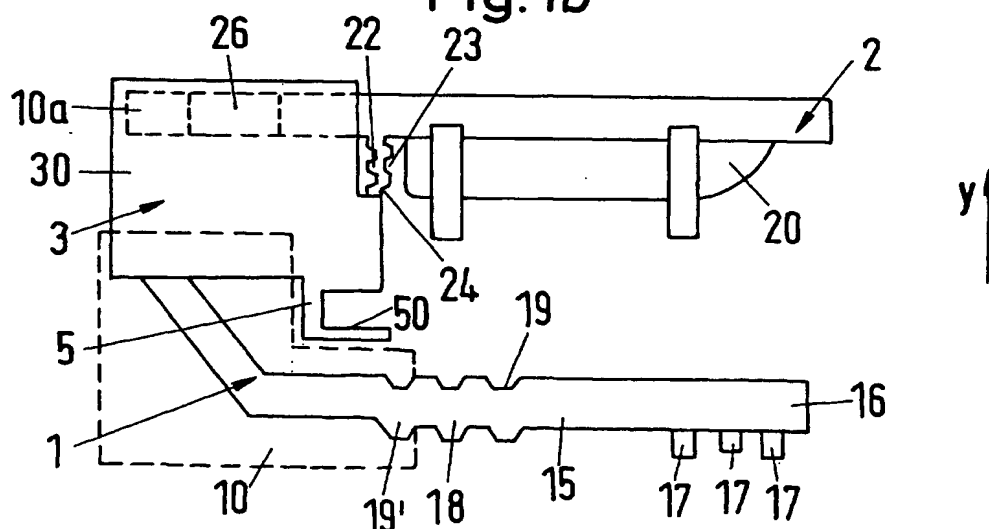


Fig. 1b





DE 299 16 088 U1

Fig. 2a

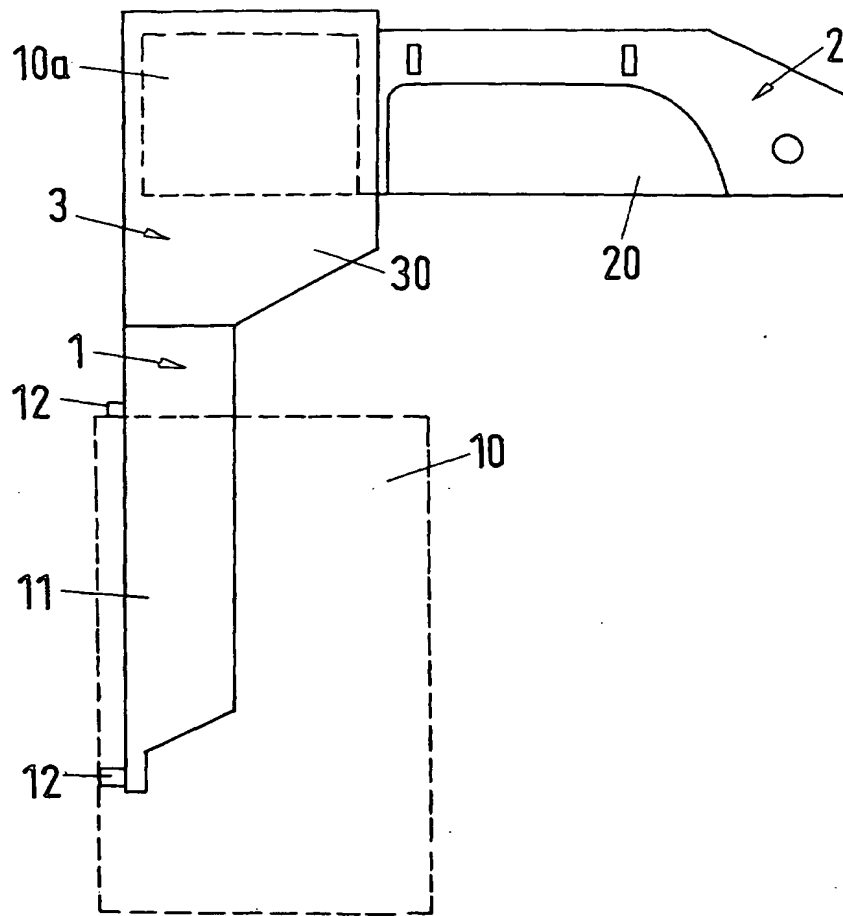
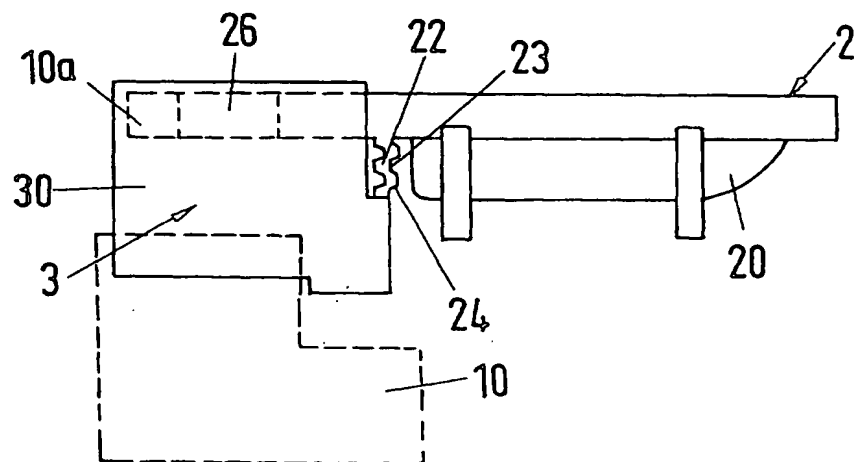


Fig. 2b



DE 299 16 088 U1

Fig. 3a

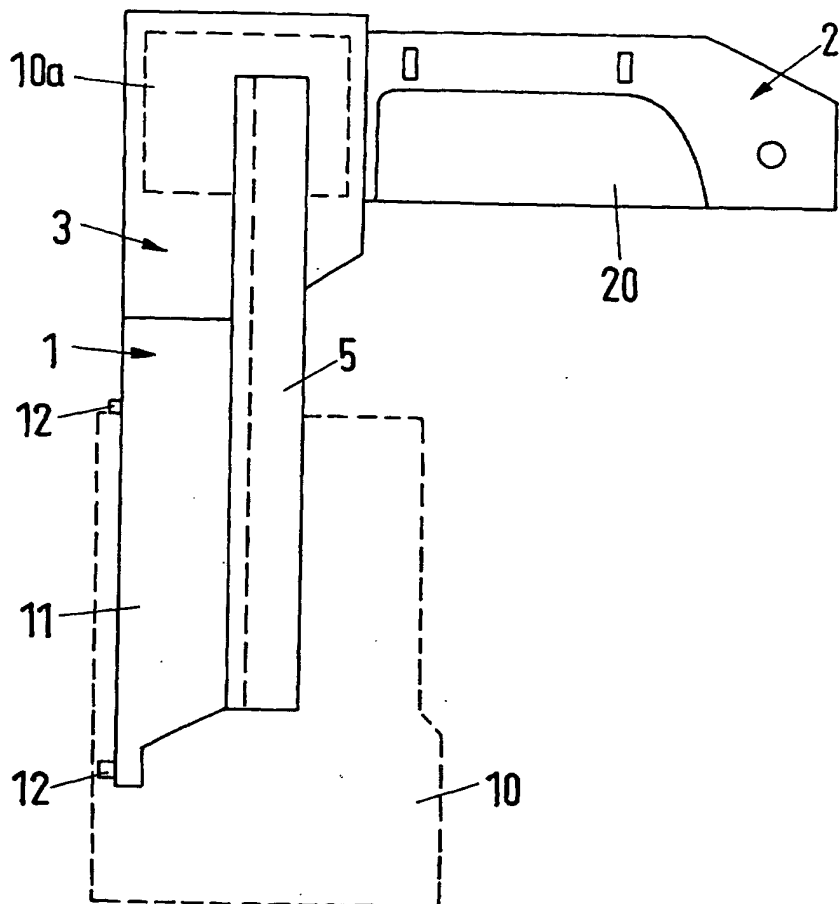
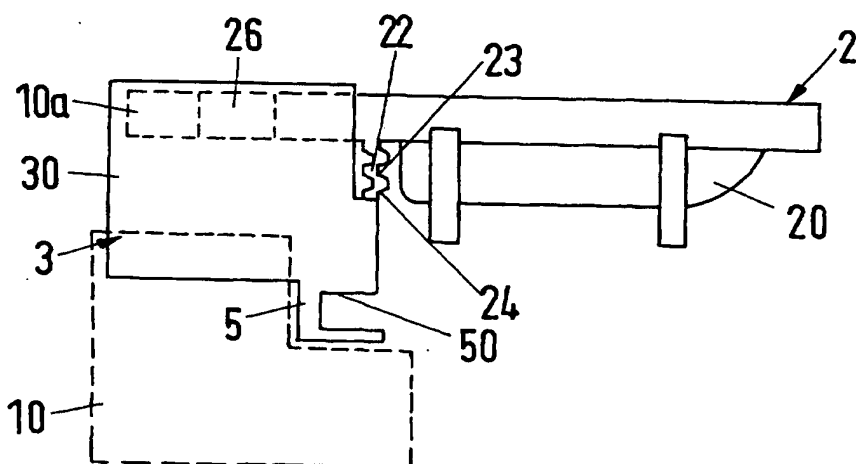


Fig. 3b





DE 299 16 088 U1

Fig. 4a

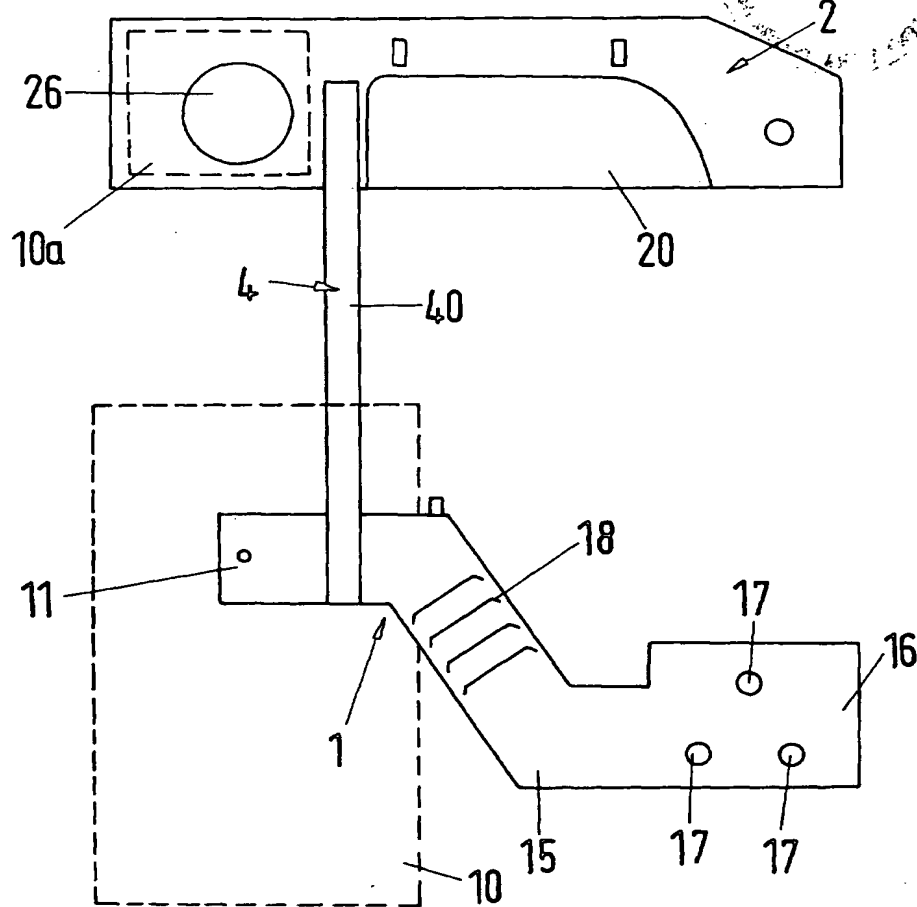
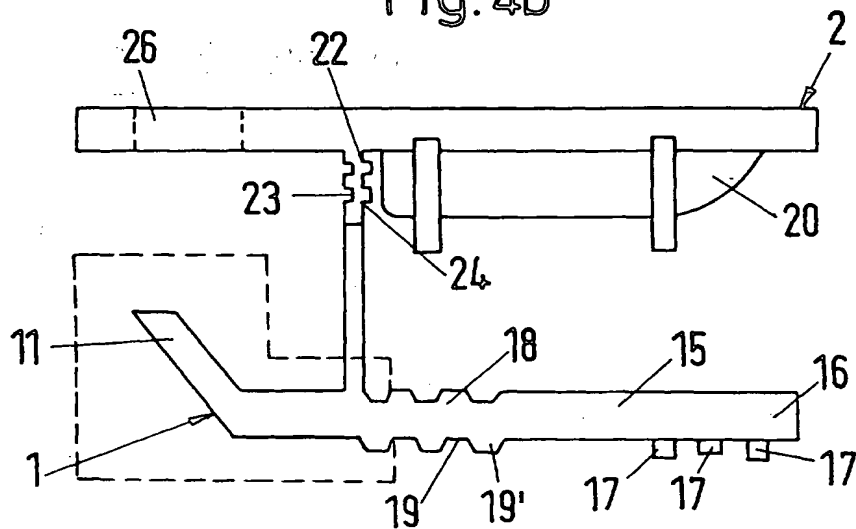


Fig. 4b



DE 299 16 088 U1



THIS PAGE BLANK (USPTO)